



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

12 Offenlegungsschrift  
10 DE 198 21 013 A 1

51 Int. Cl.<sup>6</sup>:  
G 07 C 11/00  
G 06 K 7/00

21 Aktenzeichen: 198 21 013.2  
22 Anmeldetag: 11. 5. 98  
43 Offenlegungstag: 18. 11. 99

DE 198 21 013 A 1

71 Anmelder:  
Systems Produktions AG, Mauren, LI  
  
74 Vertreter:  
Anwaltssozietät Vogeser, Liedl, Alber, Dr. Strych,  
Müller und Kollegen, 81369 München

72 Erfinder:  
Umundum, Dietmar, Bregenz, AT; Loy, Oliver,  
Bregenz, AT

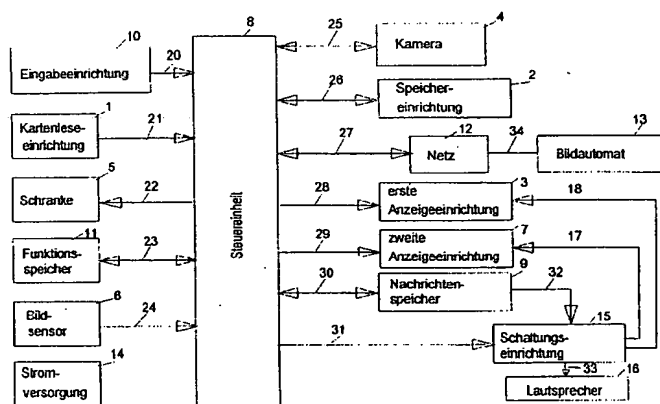
56 Entgegenhaltungen:  
DE 44 22 016 A1  
"FACIAL IMAGE DATA ON CREDIT CARD FOR  
IDENTIFICATION", IBM Technical Disclosure  
Bulletin Vol. 30, No. 8 1/88, S. 366;

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Verfahren und Vorrichtung zur Kartenkontrolle

57 Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Kartenkontrolle für mehrfach verwendbare Karten, umfassend eine Kartenleseeinrichtung 1 zum Lesen der auf der Karte gespeicherten Daten (Gültigkeitsdauer, Personalien, etc.), eine Speichereinrichtung zum Auslesen der zu der Karte gehörigen Bilddaten der bisherigen Benutzer dieser Karte, eine erste Anzeigeeinrichtung 3 zum Anzeigen der ausgelesenen Bilder, so daß ein Kontrolleur die auf der ersten Anzeigeeinrichtung 3 angezeigten Bilder mit dem Kartenbenutzer vergleichen und ggf. eine unberechtigte Übertragung feststellen kann, und eine Kamera 4 zum Aufnehmen von Bildern des Kartenbenutzers. Dadurch, daß die Karte an einer Kontrollstelle personalisiert, d. h. mit Bildern des Gastes verknüpft wird, können Wartezeiten an der Kasse vermieden werden. Darüber hinaus werden im Laufe der mehrfachen Benutzung der Karte während ihrer Gültigkeit mehrere Bilder des Kartenbenutzers aufgenommen, die gleichzeitig auf der ersten Anzeigeeinrichtung 3 angezeigt werden, so daß der Gast wesentlich einfacher und schneller identifiziert werden kann.



DE 198 21 013 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Kartenkontrolle für mehrfach verwendbare, nicht übertragbare Karten die üblicherweise mit einem Bild des Karteninhabers versehen sind, um eine unberechtigte Übertragung der Karte überprüfen zu können.

Solche Karten werden z. B. als Fahrschein für öffentliche Verkehrsmittel oder als Liftpaß für Skilifte benutzt, wobei meistens nur Karten mit einer längeren, insbesondere mehrjährigen, Gültigkeitsdauer mit einem Bild des Karteninhabers versehen sind, da die Anfertigung und Anbringung des Bildes relativ aufwendig ist. Diese Karten sind i. d. R. nicht von einer Person auf eine andere übertragbar.

Ein bekanntes Verfahren zur Kartenkontrolle besteht darin, ein Foto des Gastes, das dieser selbst mitzubringen hat, auf der Karte anzubringen und damit zu verschweißen. An einer Kontrollstelle, wie z. B. einem Drehkreuz eines Skiliftes, wird die Gültigkeit der Karte überprüft und von einem Kontrolleur verglichen, ob der Benutzer der Karte mit dem auf dem Foto gezeigten Karteninhaber identisch ist.

Bei einem weiteren bekannten Verfahren muß das Foto nicht vom Gast selbst mitgebracht werden, sondern wird direkt an der Kasse aufgenommen und auf die Eintrittskarte gedruckt. Ebenso wie beim obigen Verfahren ist auch hier eine Sichtkontrolle der Karte erforderlich, die jedoch aufgrund der kleinen und oftmals undeutlichen Bilder problematisch ist.

Demgegenüber erleichtert ein anderes bekanntes System die Kartenkontrolle dadurch, daß ein Foto des Karteninhabers auf einem Kontrollbildschirm angezeigt wird, das komfortabler mit dem Kartenbenutzer verglichen werden kann. Dieses Foto wird beim Erwerb der Karte an der Kasse mittels einer Kamera aufgenommen und zentral im System gespeichert. Nach dem Einführen der Karte in einen Automaten wird das entsprechende Foto ausgelesen und am Kontrollbildschirm angezeigt, wobei ein Kontrolleur das angezeigte Bild mit dem Gast vergleichen und einen eventuellen Mißbrauch feststellen kann.

Je nach Konfiguration wird beim ersten oder erst beim zweiten Passieren des Drehkreuzes der Durchgang nur dann freigegeben, wenn ein Bild vorhanden ist, d. h. die Karte mit einem elektronisch gespeicherten Bild verknüpft ist. Neben den genannten Vorteilen, die vor allem im Anzeigen eines Bildes auf einem Kontrollbildschirm liegen, weist dieses System aber auch Nachteile auf. So entstehen vor allem durch das aufwendige und relativ zeitintensive Anfertigen eines Fotos lange Schlangen an der Kasse. Außerdem steht dem Kontrolleur nur ein einziges Foto zur Verfügung, um den Gast zu identifizieren.

Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Verfahren zur Kartenkontrolle zu schaffen, das eine besonders zuverlässige Handhabung gegen unberechtigtes Weitergeben der Karte bietet, insbesondere ohne Wartezeiten für den Gast zu verursachen. Darüber hinaus ist es die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung zur Kartenkontrolle zu schaffen, die eine flexible und einfache Kontrolle aller Kartentypen oder bestimmter Personen ermöglicht.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß an der Kartenverkaufsstelle Karten ohne Bild ausgegeben werden, auf denen außer den Gültigkeitsdaten vorzugsweise nur die Personalien des Gastes und/oder die Kennnummer der Karte gespeichert ist. Wenn eine Karte in eine Kartenleseeinrichtung eingeführt wird, so wird zunächst ihre Gültigkeit überprüft. Dann wird ggf. ein Bild des Kartenbenutzers aufgenommen und auf einer Speichereinrichtung gespeichert. Bei der nächsten Benutzung der Karte wird dieses Bild mit anderen, zuvor aufgenommenen Bildern an einer ersten An-

zeigeeinrichtung angezeigt, so daß ein Kontrolleur die angezeigten Bilder mit dem Kartenbenutzer vergleichen und ggf. eine mißbräuchliche Übertragung feststellen kann. Insgesamt werden somit im Laufe der mehrfachen Benutzung der

5 Karte während ihrer Gültigkeit mehrere Bilder des Kartenbenutzers aufgenommen, die gleichzeitig auf der ersten Anzeigeeinrichtung angezeigt werden, so daß der Gast wesentlich einfacher und schneller identifiziert werden kann. Die Kartenkontrolle und die Aufnahme von Bildern erfolgt dabei an einer Kartenkontrollstelle und insbesondere nicht an der Kasse.

Als "Karte" im Sinne der Erfindung ist ein mit Daten versehener Berechtigungsausweis beliebiger Form, wie z. B. eine Magnet-, Barcode- oder Chipkarte, aber auch ein berührungsloser Datenträger, wie z. B. ein Transpondersystem, zu verstehen.

Nach dem Einführen der Karte in eine Kartenleseeinrichtung werden die auf der Karte gespeicherten Daten gelesen und – falls bereits vorhanden – die zu der Karte gehörigen Bilddaten des Gastes aus einer Speichereinrichtung, wie z. B. einer lokalen Speichereinrichtung (Festplatte) oder über das Netz, ausgelesen und auf einer ersten Anzeigeeinrichtung angezeigt, so daß ein Kontrolleur die auf der ersten Anzeigeeinrichtung angezeigten Bilder mit dem Gast vergleichen und ggf. eine unberechtigte Übertragung der Karte feststellen kann. Die von dem Gast aufgenommenen Bilder können aber auch in einer auf der Karte angebrachten Speichereinrichtung, wie z. B. einem Chip, abgespeichert werden.

Falls die Karte bislang noch nicht initialisiert war, d. h., noch kein Bild mit der Karte verknüpft war, wird vorzugsweise beim ersten Passieren des Gastes durch eine Kontrollstelle ein Bild des Gastes aufgenommen.

Das Aufnehmen von Bildern mittels einer Kamera erfolgt erfindungsgemäß an den einzelnen Kontrollstellen, vorzugsweise direkt an der Kartenleseeinrichtung, während der Gast seine Karte in die Kartenleseeinrichtung einführt. An der Kartenverkaufsstelle selbst werden vorzugsweise keine Fotos aufgenommen, um unnötig lange Wartezeiten zu vermeiden.

Die Bilder werden vorzugsweise automatisch aufgenommen, wenn der Gast einen bestimmten Abstand zu der Kamera einnimmt. Zur Erfassung des Gastes dient z. B. eine Sensoranordnung, die an eine Steuereinheit angeschlossen ist und die Auslösung eines Bildes im richtigen Moment steuert.

Die Kartenkontrolle kann erfindungsgemäß besonders flexibel gestaltet werden. So ist es z. B. möglich, die Häufigkeit der Aufnahmen festzulegen und entweder bei jeder Benutzung der Karte oder erst nach einer vorgegebenen Anzahl von Benutzungen, z. B. bei jedem zweiten oder dritten Durchgang des Gastes durch eine Kontrollstelle, weitere Bilder aufzunehmen. Die dabei aufgenommenen Bilder werden beim nächsten Passieren des Gastes gemeinsam auf der ersten Anzeigeeinrichtung angezeigt, was die Identifizierung des Kartenbenutzers durch den Kontrolleur wesentlich erleichtert.

Sofern bei einem Kontrollvorgang ein Bild aufgenommen wird, kann auch dieses aktuelle Bild neben den bislang angefertigten Bildern des Kartenbenutzers angezeigt werden. Die Gäste können somit auch von einer zentralen Überwachungsstelle aus überwacht werden, ohne daß ein Kontrolleur direkt an der Kontrollstelle anwesend sein muß.

Des weiteren ist es möglich, bestimmte Karten bzw. Personen verstärkt zu kontrollieren und jedes Mal wenigstens ein Bild des Kartenbenutzers aufzunehmen, wenn die entsprechende Karte in die Kartenleseeinrichtung eingeführt wird. Dazu sind die gewünschten Personalien oder Karten-

kennnummern in das System einzugeben und ein entsprechender Kontrollmodus auszuwählen. Versucht ein Gast, mit einer solchen Karte die Schranke an der Kontrollstelle zu passieren, wird vorzugsweise ein akustisches oder optisches Signal an den Kontrolleur ausgegeben, der den Gast dann mit größerer Sorgfalt als üblich überprüfen kann.

Ein weiterer Vorzug des Verfahrens ist die Fähigkeit, Bild des Gastes in Abhängigkeit von einer bestimmten Gültigkeitsdauer oder Tarifgruppe der Karte aufzunehmen. Es kann z. B. erwünscht sein, nur Mehrtageskarten, Wochen- oder Monatskarteninhaber zu überprüfen und keine Aufnahmen von Tagesgästen anzufertigen. Diese Funktion kann durch Auswahl eines entsprechenden Betriebsparameters im Steuerungsprogramm einfach geändert werden.

Wie bereits erwähnt, wird vorzugsweise bei jedem Einführen einer Karte in die Kartenleseeinrichtung festgestellt, ob ein weiteres Bild des Gastes aufgenommen werden soll oder nicht. Im ersteren Fall überprüft ein mit dem System gekoppelter Bildsensor, der vorzugsweise direkt an der Kartenleseeinrichtung angeordnet ist, den Eingangsbereich und signalisiert bei Anwesenheit eines Gastes in einem bestimmten Abstand vor dem Bildsensor bzw. der Kamera, daß ein Bild des Gastes aufgenommen werden kann. Die Bildauslösung erfolgt dann vorzugsweise automatisch.

Erfindungsgemäß wird der Durchgang durch die Schranke erst dann freigegeben, wenn ein Bild des Kartenbenutzers aufgenommen oder entschieden wurde, daß kein Bild aufgenommen werden soll. Die aufgenommenen Bilddaten werden wiederum auf der Speichereinrichtung gespeichert.

Wenn eine zweite Anzeigeeinrichtung vorgesehen ist, in der sich der Gast selbst betrachten und den Bildausschnitt festlegen kann, mit dem er aufgenommen wird, kann diese Prozedur weiter vereinfacht werden. Außerdem ist es möglich, für den Gast interessante Informationen oder Werbung auf diesem zweiten Bildschirm einzublenden.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung zur Kabelkontrolle umfaßt eine Kartenleseeinrichtung zum Lesen der auf einer Karte gespeicherten Daten (Gültigkeitsdauer, Personalien, etc.) und Überprüfen der Gültigkeit der Karte, eine Kamera zum Aufnehmen wenigstens eines Bildes des Kartenbenutzers bei einem Kontrollvorgang, wobei die Vorrichtung zur Kartenkontrolle an einer Kontrollstelle und insbesondere nicht an der Kasse angeordnet ist, eine Speichereinrichtung zum Speichern und Auslesen der Bilder des Kartenbenutzers, und eine erste Anzeigeeinrichtung zum Anzeigen der ausgelesenen Bilder, so daß ein Kontrolleur die auf der ersten Anzeigeeinrichtung angezeigten Bilder mit dem Kartenbenutzer vergleichen und einen eventuellen Mißbrauch feststellen kann.

Die erfindungsgemäße Kartenkontrollvorrichtung umfaßt ferner eine Schranke, die vorzugsweise an der Kartenleseeinrichtung angeordnet ist und nur freigegeben wird, wenn ein Bild des Gastes aufgenommen wurde oder entschieden wurde, daß kein Bild aufgenommen werden soll.

Die Aufnahme der Bilder wird vorzugsweise von einem Bildsensor gesteuert, der ein Bild z. B. erst auslöst, wenn der Gast einen bestimmten Abstand von dem Bildsensor bzw. von der Kamera einnimmt. Die für eine Aufnahme richtige bzw. falsche Position wird dem Gast vorzugsweise durch optische oder akustische Signale mitgeteilt, wie z. B. durch ein grünes bzw. rotes Lämpchen.

Die Aufnahme von Bildern wird deutlich erleichtert, wenn eine zweite Anzeigeeinrichtung derart angeordnet ist, daß sich der Kartenbenutzer darin sehen und die für das Auslösen eines Bildes erforderliche Position, insbesondere den richtigen Abstand zur Kamera, gezielt einnehmen kann.

Darüber hinaus umfaßt die Kartenkontrollvorrichtung ei-

nen Nachrichtenspeicher, in welchem wenigstens eine Nachricht zum Einblenden auf der für den Kartenbenutzer sichtbaren Anzeigeeinrichtung gespeichert ist. Somit kann der Gast an der Kartenkontrollstelle verschiedene wichtige oder interessante Informationen erfahren.

Es ist ferner eine Eingabeeinrichtung vorgesehen, mit der bestimmte Betriebsparameter, wie z. B. die Anzahl oder Häufigkeit der Aufnahmen eingestellt oder bestimmte Karten zur Kontrolle ausgewählt werden können. Die Eingabeeinrichtung ist vorzugsweise Teil einer Computeranlage an einer zentralen Überwachungsstelle, von der aus auch rückwirkend Kontrollen durchgeführt werden können. Dazu werden nacheinander verschiedene Karten ausgewählt und die damit verknüpften Bilder auf einem Bildschirm angezeigt. Bei Nichtübereinstimmung der in einer Bildserie gezeigten Personen kann die dazu gehörige Karte gesperrt werden.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels und bezüglich der bei liegenden Figuren näher erläutert. Es zeigen:

**Fig. 1** ein schematisches Blockschaltbild einer erfindungsgemäßen Kartenkontrollvorrichtung;

**Fig. 2** ein Flußdiagramm zur Darstellung des Ablaufs eines erfindungsgemäßen Kartenkontrollverfahrens,

**Fig. 3** ein Flußdiagramm einer ersten Prozedur des erfindungsgemäßen Kartenkontrollverfahrens nach **Fig. 2**;

**Fig. 4** ein Flußdiagramm einer zweiten Prozedur des erfindungsgemäßen Kartenkontrollverfahrens nach **Fig. 2**.

**Fig. 1** zeigt ein Blockschaltbild einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Kartenkontrollvorrichtung, mit einer Kartenleseeinrichtung **1** zum Lesen der auf der Karte gespeicherten Daten, einer lokalen Speichereinrichtung **2** zum Auslesen von mit der Karte verknüpften Bilddaten, und einer ersten Anzeigeeinrichtung **3** zum Anzeigen der ausgelesenen Bilder, so daß ein Kontrolleur die auf der ersten Anzeigeeinrichtung **3** angezeigten Bilder mit dem Kartenbenutzer vergleichen und einen eventuellen Mißbrauch feststellen kann.

Die Kartenkontrollvorrichtung umfaßt ferner eine Kamera **4** zum Aufnehmen wenigstens eines Bildes des Kartenbenutzers. Die bisher genannten Komponenten der Kartenkontrollvorrichtung sind vorzugsweise an einer Kontrollstelle angeordnet. D. h., die Verknüpfung der Karte mit Bildern des Gastes erfolgt an der Kontrollstelle und insbesondere nicht an der Kasse.

An der Kamera **4** wird ein Bild ausgelöst, wenn ein Bildsensor **6** eine Person an der Kontrollstelle erfaßt, die sich in einem bestimmten Abstand vor dem Bildsensor **6** bzw. der Kamera **4** befindet. Der Bildsensor **6** gibt dann ein entsprechendes Signal an eine über eine Leitung **24** verbundene Steuereinheit **8** ab, welche nach der Aufnahme über eine erste Steuerleitung **22** eine Schranke **5** freigibt, so daß der Gast die Kontrollstelle passieren kann.

Die Steuereinheit **8** ist in der Lage, in Abhängigkeit von der Einstellung der Betriebsparameter, die Anzahl oder Häufigkeit der aufzunehmenden Bilder zu steuern. Ferner ist es möglich, den Kontrollvorgang für verschiedene Kartentypen, wie z. B. Mehrtages-, Wochen- oder Monatskarten, unterschiedlich zu gestalten oder bestimmte Karten zur Kontrolle auszuwählen, bei denen z. B. jedes Mal ein Bild des Gastes aufgenommen werden soll, wenn eine solche Karte erfaßt wird. Die entsprechenden Betriebsparameter sind in einem Funktionsspeicher **11** gespeichert, der über eine Leitung **23** mit der Steuereinheit **8** in Verbindung steht.

Die Aufnahme der Bilder wird wesentlich erleichtert und beschleunigt, wenn eine zweite Anzeigeeinrichtung **7** zur Verfügung gestellt wird, in der sich der Gast selbst sehen und einen passenden Bildausschnitt wählen kann, indem er

einen bestimmten Abstand zur Kamera einhält. Die zweite Anzeigeeinrichtung 7 ist über eine Leitung 29 mit der Steuereinheit 8 verkoppelt.

Um das Auffinden eines geeigneten Bildausschnittes zu erleichtern, können dem Gast optisch oder akustisch Informationen mitgeteilt werden, daß er eine optimale bzw. nicht optimale Position zur Kamera eingenommen hat.

Die aufgenommenen Bilder werden in der lokalen Speichereinrichtung 2, welche über eine Datenleitung 26 mit der Steuereinheit 8 verbunden ist, gespeichert. Bei mehreren Kontrollstellen werden die Bilder vorzugsweise über eine Datenleitung 27, auf dem Netz 12 gespeichert.

Die Kartenkontrollvorrichtung umfaßt ferner einen Nachrichtenspeicher 9, in welchem wenigstens eine Nachricht zum Einblenden auf der für den Kartenbenutzer sichtbaren zweiten Anzeigeeinrichtung 7 gespeichert ist und der über eine Leitung 30 mit der Steuereinheit 8 verbunden ist. Die in dem Nachrichtenspeicher 9 enthaltenen Daten können z. B. die oben erwähnten Anweisungen an den Gast oder für den Gast wichtige oder interessante Informationen sein. Diese Nachrichten werden auf der zweiten Anzeigeeinrichtung 7 eingeblendet, wenn der Gast z. B. bestimmte Anweisungen zu befolgen hat oder bestimmte Informationen erfahren soll. Das Anzeigen dieser Informationen wird von der Steuereinheit 8 mittels einer Schaltungseinrichtung 15 über eine zweite Steuerleitung 31 gesteuert.

Neben der Anzeige der Nachrichten auf der zweiten Anzeigeeinrichtung 7 können die Nachrichten auch über einen Lautsprecher 16 ausgegeben werden, der mit der Schaltungseinrichtung über eine Leitung 33 verbunden ist. Ebenso ist es möglich, Nachrichten oder bestimmte Signale über eine Leitung 18 zu übertragen und auf der ersten Anzeigeeinrichtung 3 anzuzeigen, z. B. um den Kontrolleur auf bestimmte Personen aufmerksam zu machen.

Die Kartenkontrollvorrichtung umfaßt ferner eine zentrale Überwachungsstelle (nicht gezeigt), bestehend aus einer Computeranlage mit einer Eingabeeinrichtung 10, die über eine Leitung 20 mit der Steuereinheit 8 verbunden ist. Mit Hilfe der Computeranlage kann nachträglich eine Überwachung von Gästen durchgeführt und insbesondere der Ablauf des Kontrollverfahrens durch Änderung bestimmter Betriebsparameter, wie z. B. die Anzahl oder Häufigkeit der aufzunehmenden Bilder, beeinflusst werden.

Es ist ferner vorgesehen, Bildautomaten 13 aufzustellen, die über eine Datenleitung 34 an das Netz 12 gekoppelt sind und an denen der Gast die von ihm aufgenommenen Bilder auswählen und erwerben kann.

Fig. 2 zeigt den Ablauf eines möglichen Kartenkontrollverfahrens.

Dabei wird an einer Kontrollstelle zunächst geprüft, ob eine Karte in die Kartenleseeinrichtung 1 eingeführt wurde (Schritt S1). Dies wird so lange abgefragt, bis eine Karte erkannt wird.

Danach werden die auf der Karte gespeicherten Daten erfaßt (Schritt S2) und die Gültigkeit der Karte überprüft (Schritt S3). Falls die Karte ungültig ist, wird diese in Schritt S4 zurückgegeben und die Steuerung kehrt zum Anfang zurück.

Bei gültiger Karte wird überprüft, ob die Karte bereits initialisiert, d. h. mit einem Bild verknüpft ist (Schritt S5). Falls nicht, wird in Schritt S10 mittels der Kamera 4 ein Bild des Gastes aufgenommen und die Bilddaten in Schritt S11 auf der lokalen Speichereinrichtung 2 oder auf dem Netz 12 abgelegt. Die Steuerung springt dann zu Schritt S8.

Falls die Entscheidung in Schritt S5 positiv ist, werden die mit der Karte verknüpften Bilddaten entweder aus der lokalen Speichereinrichtung 2 oder aus dem Netz 12 ausgelesen und wenigstens auf der ersten Anzeigeeinrichtung 3

angezeigt.

Schritt S7 ist eine Unterprozedur des Verfahrens, in der bestimmte Personen oder Kartentypen zur Kontrolle ausgewählt werden können. Diese Unterprozedur wird später bezüglich Fig. 3 erläutert.

In Schritt S8 wird die in die Kartenleseeinrichtung 1 eingeführte Karte zurückgegeben und in Schritt S9 die Schranke 5 entriegelt, so daß der Gast die Kontrollstelle passieren kann.

Fig. 3 zeigt die Unterprozedur "Bild anfertigen" (Schritt S7 in Fig. 2), in der in Schritt S15 zunächst entschieden wird, ob es sich bei der Karte bzw. dem Gast um eine zu kontrollierende Person handelt. Falls die Entscheidung in Schritt S15 negativ ist, besteht in Schritt S19 die Möglichkeit, die Aufnahme eines Bildes in Abhängigkeit von der Gültigkeitsdauer der Karte ausführen zu lassen. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sollen nur Aufnahmen von Gästen mit Mehrtageskarten (Wochen- oder Monatskarten) gemacht werden. Es ist selbstverständlich auch möglich, andere Kartentarifgruppen, insbesondere auch Tagesgäste, durch regelmäßige Aufnahme von Bildern zu überprüfen.

Falls in Schritt S19 eine Mehrtageskarte festgestellt wurde, wird in Schritt S20, der später anhand von Fig. 4 erläutert wird, ein Bild des Gastes aufgenommen. Dagegen wird bei Feststellung einer Tages- oder Punktekarte die Karte in Schritt S8 zurückgegeben und die Schranke 5 in Schritt S9 (Fig. 2) freigegeben, ohne ein Bild des Gastes aufzunehmen.

Falls es sich bei der Karte bzw. dem Gast um eine zu kontrollierende Person handelt, das Ergebnis in Schritt S15 also positiv ist, wird in jedem Fall ein Bild des Gastes aufgenommen (Schritt S17). Das Kontrollpersonal wird zweckmäßig durch ein Signal aus dem Lautsprecher 16 oder durch Einblenden eines Hinweises auf der Anzeigeeinrichtung 3 darauf aufmerksam gemacht, daß der gerade anstehende Gast besonders sorgfältig überprüft werden sollte (Schritt S16).

Die Unterprozedur "Bild anfertigen 2" in Schritt S20 bietet eine weitere Möglichkeit, das Kartenkontrollverfahren besonders flexibel und benutzerfreundlich zu gestalten.

Fig. 4 zeigt diese Prozedur, mit der in einfacher Weise die Häufigkeit der Aufnahme von Bildern bestimmt werden kann. Dazu wird zunächst in Schritt S25 eine Variable X vom Typ Integer inkrementiert, die in Schritt S26 mit einem vorgegebenen Wert verglichen wird. Falls dieser Wert noch nicht erreicht ist, ist die Prozedur beendet, ohne ein Bild aufzunehmen.

Falls das Ergebnis in Schritt S26 positiv ist, wird die Variable X in Schritt 27 auf Null zurückgesetzt und dann in Schritt S28 ein Bild des Gastes aufgenommen. Die Bilddaten werden, wie bereits erwähnt, entweder auf der lokalen Speichereinrichtung 2 oder auf dem Netz 12 abgelegt (Schritt S29). Diese Prozedur bewirkt somit, daß z. B. bei einem vorgegebenen Wert von X = 2 nur bei jedem zweiten Mal, oder bei einem vorgegebenen Wert von X = 3 nur bei jeder dritten Kartenkontrolle ein Bild des Gastes aufgenommen wird.

Nach erfolgreicher Aufnahme wird die Karte in Schritt S8 zurückgegeben und die Schranke 5 in Schritt S9 entriegelt (Fig. 2), so daß der Gast die Kontrollstelle passieren kann.

#### Patentansprüche

1. Verfahren zur Kartenkontrolle für mehrfach verwendbare, nicht übertragbare Karten, umfassend folgende Schritte:
  - Lesen von auf der Karte gespeicherten Daten (Gültigkeitsdauer, Personalien, etc.) mittels einer Kartenleseeinrichtung (1);

- Überprüfen der Gültigkeit der Karte;
  - Auslesen von Bildern des Kartenbenutzers aus einer Speichereinrichtung;
  - Anzeigen der ausgelesenen Bilder auf einer ersten Anzeigeeinrichtung (3), so daß ein Kontrol-
  - leur die auf der ersten Anzeigeeinrichtung (3) an-
  - gezeigten Bilder mit dem Kartenbenutzer verglei-
  - chen und ggf. eine mißbräuchliche Übertragung
  - feststellen kann;
  - Aufnehmen mehrerer Bilder des Kartenbenut-
  - zers im Laufe mehrfacher Benutzung der Karte
  - während ihrer Gültigkeitsdauer, wobei die Auf-
  - nahme der Bilder an einer Kartenkontrollstelle er-
  - folgt und
  - Speichern der Bilder auf der Speichereinrich-
  - tung.
2. Verfahren zur Kartenkontrolle nach Anspruch 1, da-
- durch gekennzeichnet, daß bei der ersten Benutzung
- der Karte ein Bild des Kartenbenutzers aufgenommen
- wird.
3. Verfahren zur Kartenkontrolle nach Anspruch 2, da-
- durch gekennzeichnet, daß bei jeder weiteren Benut-
- zung der Karte nur dann ein Bild aufgenommen wird,
- wenn eine vorgegebene Anzahl von Benutzungen be-
- reits erfolgt ist.
4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
- daß bei jeder Benutzung der Karte ein Bild des
- Kartenbenutzers aufgenommen wird.
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprü-
- che, dadurch gekennzeichnet, daß die aufgenommenen
- Bilddaten auf einer lokalen Speichereinrichtung (2)
- oder dem Netz (12) gespeichert werden.
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprü-
- che, dadurch gekennzeichnet, daß Karten auswählbar
- sind, mit denen der Kartenbenutzer bei jeder Kontrolle
- aufgenommen wird.
7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet,
- daß bei Erfassung einer der ausgewählten Karten
- ein akustisches oder optisches Signal an den Kontrol-
- leur ausgegeben wird.
8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprü-
- che, dadurch gekennzeichnet, daß die Bilder in Abhän-
- gigkeit von einer bestimmten Gültigkeitsdauer der
- Karte (Wochenkarte, Monatskarte) aufgenommen wer-
- den.
9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprü-
- che, dadurch gekennzeichnet, daß die in der Speicher-
- einrichtung abgelegten Bilddaten von mehreren Kon-
- trollstellen aus zugreifbar sind.
10. Verfahren nach einem der vorhergehenden An-
- sprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Schranke
- (5) erst entriegelt wird, wenn ein Bild des Kartenbenut-
- zers aufgenommen wurde oder entschieden wurde, daß
- kein Bild aufgenommen werden soll.
11. Verfahren nach einem der vorhergehenden An-
- sprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mittels eines
- Bildsensors (6) festgestellt wird, ob sich der Kartenbe-
- nutzer in geeignetem Abstand zur Kamera (4) befindet,
- um ein verwertbares Bild des Kartenbenutzers aufzu-
- nehmen.
12. Verfahren nach einem der vorhergehenden An-
- sprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das von der Ka-
- mera (4) erfaßte Bild auf einer zweiten Anzeigeeinrich-
- tung (7) angezeigt wird, so daß sich der Kartenbenutzer
- selbst betrachten kann.
13. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekenn-
- zeichnet, daß dem Kartenbenutzer die zur Aufnahme
- eines Bildes optimale Position angezeigt wird.

14. Verfahren nach Anspruch 12 dadurch gekenn-

zeichnet, daß auf der zweiten Anzeigeeinrichtung (7)

Informationen oder Werbung eingeblendet wird.

15. Verfahren nach einem der vorhergehenden An-

sprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Bilddaten an

Bildautomaten (8) übertragen werden, an denen der

Kartenbenutzer nach Einführen seiner Karte die von

ihm aufgenommenen Bilder auswählen und erwerben

kann.

16. Vorrichtung zur Kartenkontrolle für mehrfach ver-

wendbare, nicht übertragbare Karten, umfassend:

- eine Kartenleseeinrichtung (1) zum Lesen der
- auf der Karte gespeicherten Daten (Gültigkeits-
- dauer, Personalien, etc.) und Überprüfen der Gül-
- tigkeit der Karte
- eine Kamera (4) zum Aufnehmen von Bildern
- des Kartenbenutzers, wobei die Kamera (4) an ei-
- ner Kartenkontrollstelle angeordnet ist;
- eine Speichereinrichtung zum Speichern und
- Auslesen der aufgenommenen Bilder;
- eine erste Anzeigeeinrichtung (3) zum Anzei-
- gen der ausgelesenen Bilder; so daß ein Kontrol-
- leur die auf der ersten Anzeigeeinrichtung (3) an-
- gezeigten Bilder mit dem Kartenbenutzer verglei-
- chen und ggf. eine mißbräuchliche Übertragung
- feststellen kann.

17. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekenn-

zeichnet, daß eine Schranke (5) vorgesehen ist, die erst

entriegelt wird, wenn ein Bild des Kartenbenutzers auf-

genommen wurde oder entschieden wurde, daß kein

Bild aufgenommen werden soll.

18. Vorrichtung nach Anspruch 16 oder 17, gekenn-

zeichnet durch einen Bildsensor (6) zum Erfassen der

Position eines Kartenbenutzers bzgl. der Kamera (4).

19. Vorrichtung nach einem der Vorrichtungsansprü-

che, dadurch gekennzeichnet, daß eine zweite Anzei-

geeinrichtung (7) vorgesehen ist, in der der Kartenbenut-

zer das von der Kamera (4) aufgenommene Bild sehen

kann.

20. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden An-

sprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Nachrich-

tenpeicher (9) vorgesehen ist, in dem wenigstens eine

Nachricht zum Einblenden auf der zweiten Anzei-

geeinrichtung (7) gespeichert ist.

21. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Vor-

richtungsansprüche, gekennzeichnet durch einen Funk-

tionsspeicher (11), in dem bestimmte Betriebsparame-

ter, wie z. B. die Anzahl der Aufnahmen, Häufigkeit

der Aufnahmen, Kartentyp (Wochenkarte/Monats-

karte) etc. gespeichert sind.

22. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Vor-

richtungsansprüche gekennzeichnet durch eine Eing-

bevorrichtung (10), mittels der bestimmte Betriebspa-

rameter eingestellt oder bestimmte Karten zur Kon-

trolle ausgewählt werden können.

---

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

---

- Leerseite -

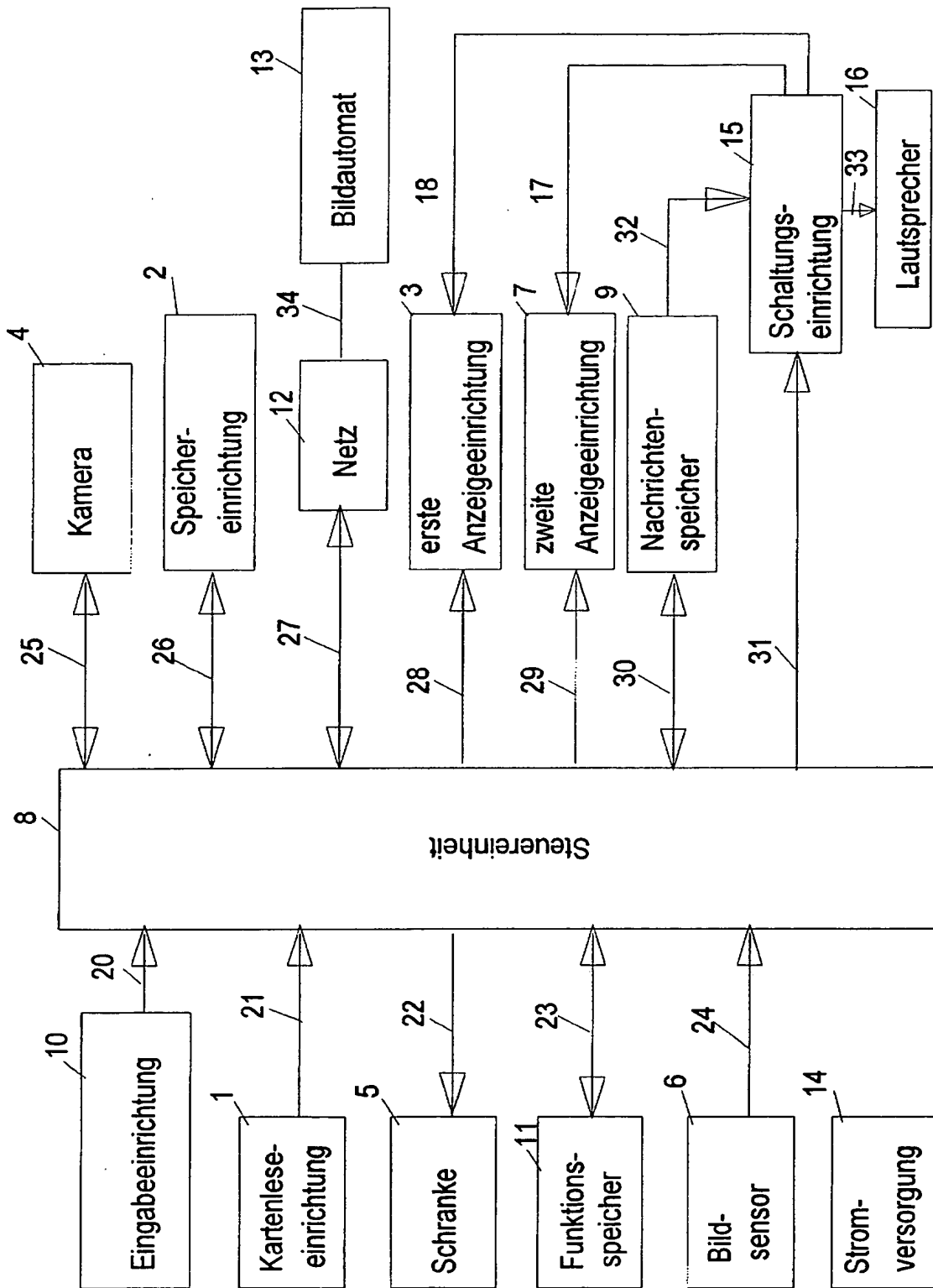


Fig. 1

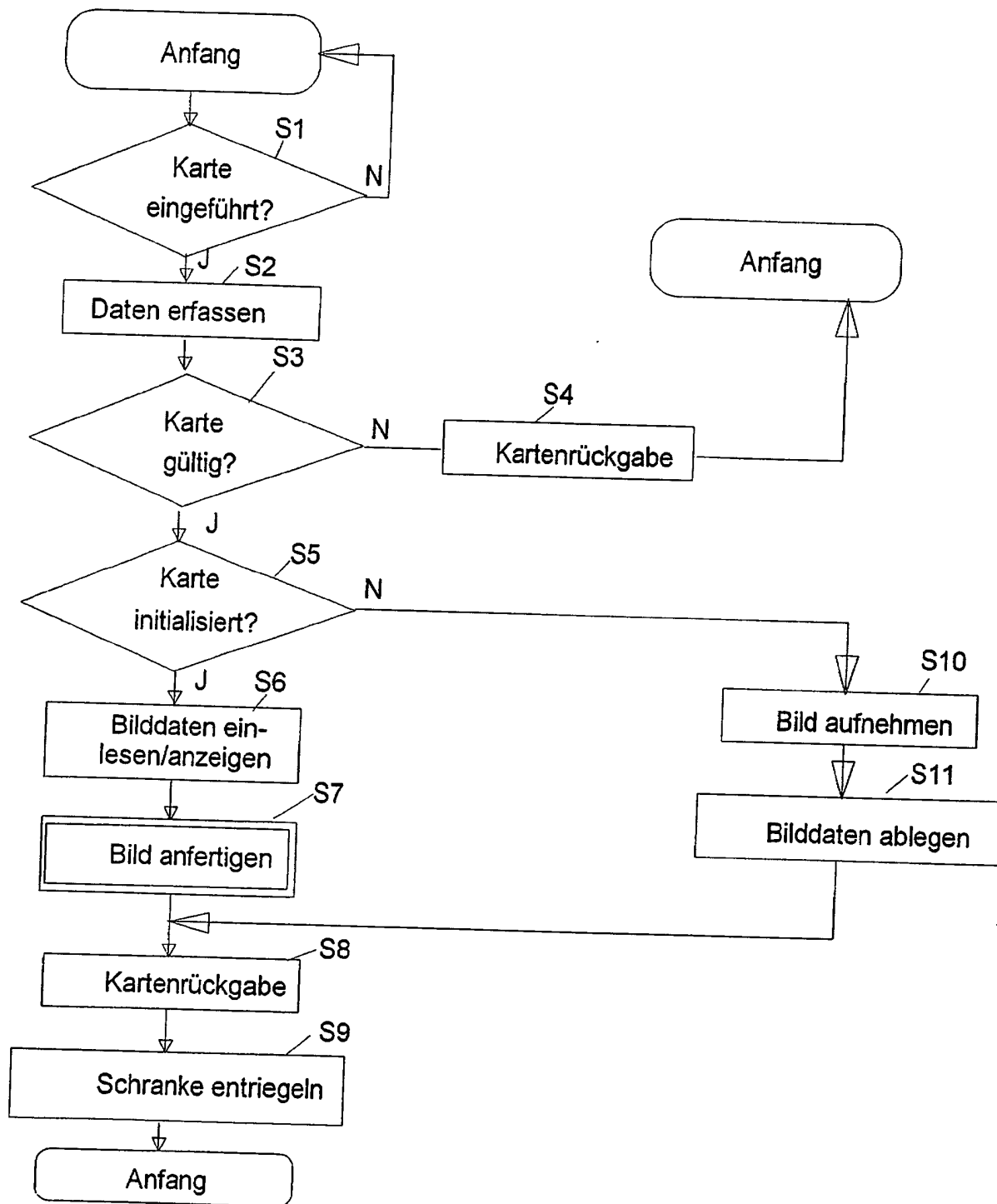


Fig. 2



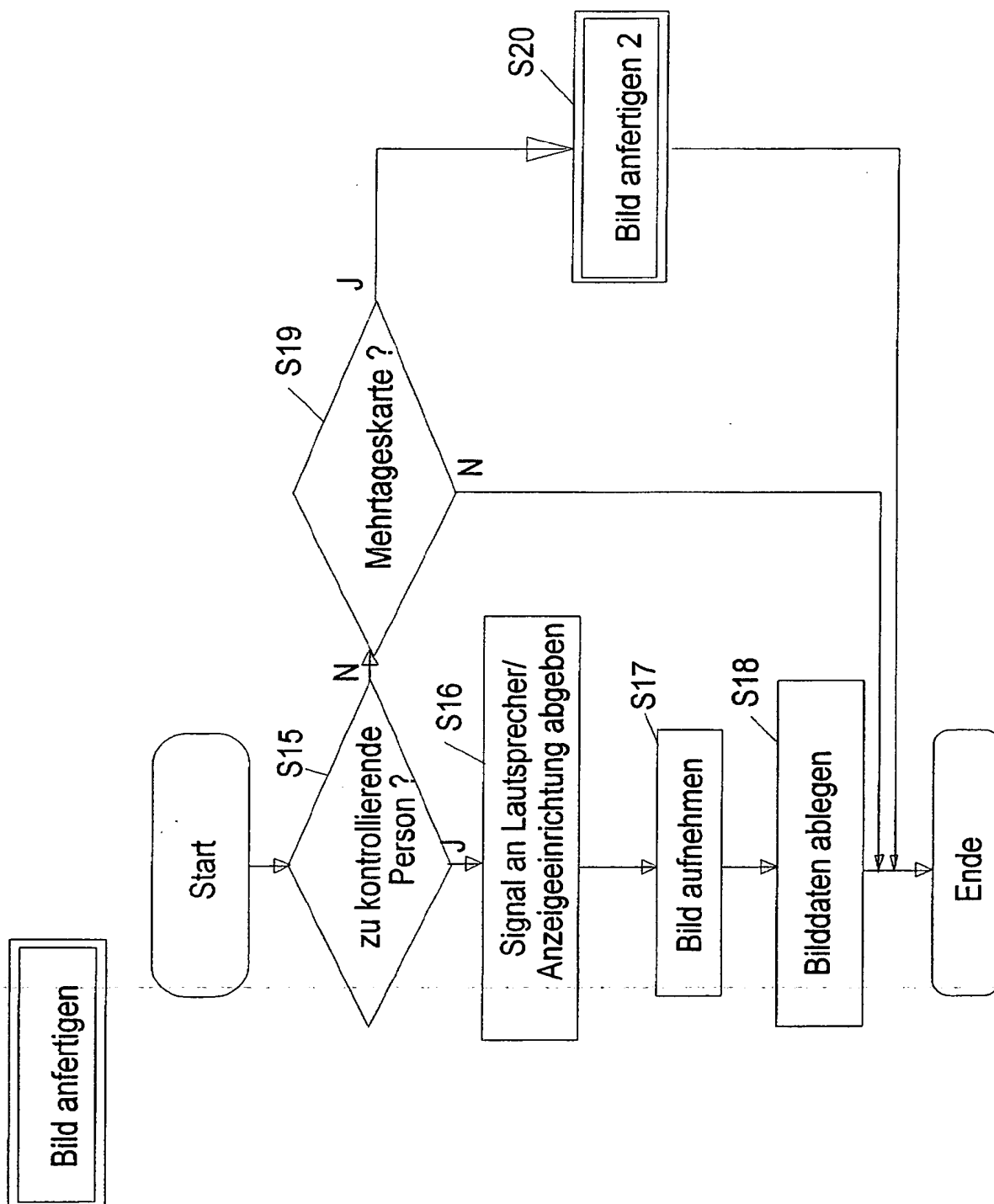
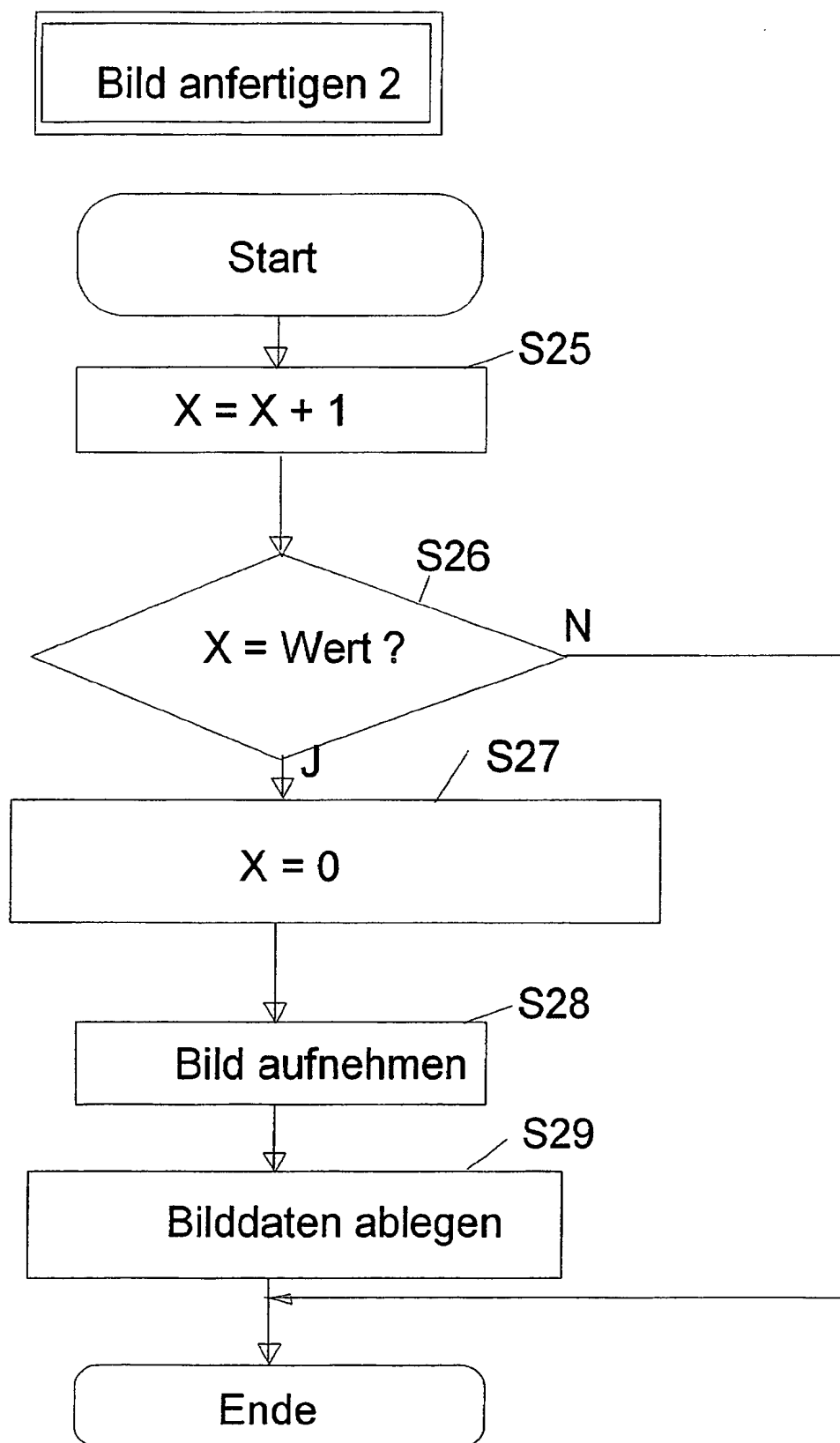


Fig. 3

**Fig. 4**